

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Änderungen nat. Phase

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

KÖNIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
Friedrich-Koenig-Str. 4
97080 Würzburg
ALLEMAGNE

Gelesen				
Eingeg.	03. JUL. 2006			
Beantwortet				
Abzulegen				

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
BERICHTS ZUR PATENTIERBARKEIT

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

30.06.2006

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
W1.2390PCT

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/051234

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
17.03.2005

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
23.03.2004

Anmelder
KÖNIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT et Al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde:



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2.
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rasmussen, S.

Tel. +31 70 340-4585





VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts W1.2390PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEAA416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/051234	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 17.03.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23.03.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. B41F31/00 B41F33/00 B41F13/14		
Anmelder KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT et Al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 6 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitslichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 15.03.2006	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 30.06.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2. NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Duquénoy, A. Tel. +31 70 340-2065 	

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/051234

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

2-5, 7-40 ✓

in der ursprünglich eingereichten Fassung

1, 6 ✓

eingereicht mit dem Antrag

Ansprüche, Nr.

1-15 ✓

eingereicht mit dem Antrag

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 ✓

in der ursprünglich eingereichten Fassung

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/051234

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-15

Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche

Nein: Ansprüche 1-15

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-15

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/051234

Zu Punkt V.

0 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- ✓D1: US-A-5 546 861 (L+E,UML O+EE FFLER ET AL) 20. August 1996 (1996-08-20)
- ✓D2: DE 199 17 773 A1 (PUDIMAT, ROLAND) 4. November 1999 (1999-11-04)
- ✓D3: EP-A-0 767 059 (GOSS GRAPHIC SYSTEMS, INC) 9. April 1997 (1997-04-09)
- ✓D4: EP-A-1 048 461 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN; HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLS) 2. November 2000 (2000-11-02)
- ✓D5: DE 197 24 171 A1 (PFEIFFER, NIKOLAUS, 69118 HEIDELBERG, DE; PUDIMAT, ROLAND, 69412 EBERB) 16. Oktober 1997 (1997-10-16)
- ✓D6: DE 43 02 149 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG, 69115 HEIDELBERG, DE) 28. Juli 1994 (1994-07-28)
- ✓D7: DE 198 30 490 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG, 69115 HEIDELBERG, DE) 20. Mai 1999 (1999-05-20)
- ✓D8: DE 44 13 735 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG, 69115 HEIDELBERG, DE; HEIDELBERGER DRU) 26. Oktober 1995 (1995-10-26)
- ✓D9: US-A-4 534 289 (DUERRNAGEL ET AL) 13. August 1985 (1985-08-13)
- ✓D10: EP-A-0 722 831 (BAUMUELLER NUERNBERG GMBH; BAUMUELLER ANLAGEN-SYSTEMTECHNIK GMBH CO) 24. Juli 1996 (1996-07-24)
- ✓D11: DE 12 41 464 B (AMERICAN TYPE FOUNDERS CO., INC) 1. Juni 1967 (1967-06-01)
- ✓D12: FR-A-2 391 073 (POLYGRAPH LEIPZIG KOMBINAT POLYG) 15. Dezember 1978 (1978-12-15)
- ✓D13: DE 100 13 876 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 12. Oktober 2000 (2000-10-12)
- ✓D14: DE 100 30 572 A1 (ARADEx AG) 3. Januar 2002 (2002-01-03)
- ✓D15: GB-A-2 119 505 (BOBST SA) 16. November 1983 (1983-11-16)
- ✓D16: US-A-5 500 801 (LOEFFLER ET AL) 19. März 1996 (1996-03-19)
- ✓D17: EP-A-1 167 035 (TOKYO KIKAI SEISAKUSHO LTD) 2. Januar 2002 (2002-01-02)
- ✓D18: US-A-5 740 054 (DUERR ET AL) 14. April 1998 (1998-04-14)
- ✓D19: US-A-5 452 632 (DUERR ET AL) 26. September 1995 (1995-09-26)
- ✓D20: EP-A-0 835 755 (HURLETRON, INCORPORATED) 15. April 1998 (1998-04-15)

- D21: US-A-4 847 775 (ROCH ET AL) 11. Juli 1989 (1989-07-11)
- D22: US 2003/010236 A1 (DE VROOME CLEMENS JOHANNES MARIA) 16. Januar 2003 (2003-01-16)
- D23: DE 37 30 625 A1 (MASCHINENFABRIK WIFAG; MASCHINENFABRIK WIFAG, BERN, CH) 23. März 1989 (1989-03-23)
- D24: DE 199 10 835 C1 (INNOMESS ELEKTRONIK GMBH) 7. September 2000 (2000-09-07)
- D25: US-B1-6 644 184 (HAJEK JOSEF ET AL) 11. November 2003 (2003-11-11)
- D26: EP-A-0 649 744 (BALDWIN GRAPHIC SYSTEMS, INC) 26. April 1995 (1995-04-26)

1 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1

- 1.1 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.
- 1.2 Dokument D15 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) in der Abbildung 1:
eine Druckmaschine mit mindestens einem mit einem Stellglied (40) einstellbaren Maschinenelement (12,41,43), wobei eine Einstellung des mindestens einen Maschinenelementes (12,41,43) auf eine Qualität eines von der Druckmaschine ausgeführten Druckes wirkt, wobei eine optische Erfassungseinrichtung (30,31,32) mit einem auf eine Oberfläche eines in der Druckmaschine bedruckten Bedruckstoffes gerichteten Sensor die Qualität des Druckes auf dem durch die Druckmaschine transportierten Bedruckstoff erfasst und wobei eine Daten von der optischen Erfassungseinrichtung (30,31,32) empfangene Regeleinrichtung (33,42) mit dem Stellglied (40) das mindestens eine Maschinenelement (12,41,43) in Abhängigkeit einer Differenz (S.1, Z.123-125) zwischen einer als Sollwert vorgegebenen Qualität des Druckes und der als Istwert von der optischen Erfassungseinrichtung (30,31,32) erfassten Qualität des Druckes in einer die Differenz zwischen dem Sollwert und dem Istwert minimierenden Weise einstellt, wobei die optische Erfassungseinrichtung (30,31,32) jeweils zwei quer zur

Transportrichtung des Bedruckstoffes in einem Abstand oder zumindest in ihrer jeweiligen Lage nicht deckungsgleich angeordnete Marken oder Messfelder gleichzeitig erfasst, wobei die Regeleinrichtung (33,42) bei einer Feststellung einer Differenz zwischen dem Sollwert und dem Istwert eine Veränderung des quer zur Transportrichtung des Bedruckstoffes gerichteten Abstandes zwischen den beiden Marken oder Messfeldern ermittelt (S.2, Z.10-12), wobei die Regeleinrichtung (33,42) in Abhängigkeit (S.1, Z.32-34) der ermittelten Veränderung dieses Abstandes mit dem Stellglied (40) das mindestens eine Maschinenelement (12,41,43) einstellt (S.2, Z.88-91), wobei weitere jeweils mit einem Stellglied (40) einstellbare Maschinenelemente (41,43) vorgesehen (an sich bekannt) sind, wobei die Stellglieder (40) unterschiedlicher Maschinenelemente (41,43) von der Regeleinrichtung (33,42) unabhängig voneinander einstellbar (an sich bekannt) sind, wobei die Einstellung der unterschiedlichen Maschinenelemente (12,41,43) Störeinflüssen unterschiedlicher Ursache sowie verschiedenen Zeitverhaltens oder verschiedener flächenmäßiger Einwirkung auf den Druck entgegenwirkt, wobei die Regeleinrichtung (33,42) bei einer Differenz (S.1, Z.123-125) zwischen dem Sollwert und dem Istwert die Daten der optischen Erfassungseinrichtung (30,31,32) hinsichtlich des die Differenz verursachenden Störeinflusses, dessen Zeitverhalten (implizit) und/oder dessen flächenmäßiger Einwirkung auf den Druck analysiert (S.2, Z.1-3) und die zum Erreichen der zu produzierenden Qualität des Druckes erforderlichen Regeleingriffe aus der Analyse (S.2, Z.6-12) derselben von der optischen Erfassungseinrichtung (30,31,32) bereitgestellten Daten initiiert, wobei die Regeleingriffe auf unterschiedliche Maschinenelemente (12,41,43) wirken (S.2, Z.6-8,45).

- 1.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der bekannten Druckmaschine dadurch, daß die optische Erfassungseinrichtung (30,31,32) die beiden jeweils **demselben Farbauszug** zugeordneten Marken oder Messfelder gleichzeitig erfasst.
- 1.4 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß die Druckfarbsteuerung, d.h. die Farberegistergenauigkeit, zu verbessern.

- 1.5 Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT): Zwar beschreibt das Dokument D15 Sensoren lediglich für die Registergenauigkeit; für den Fachmann ist es jedoch offensichtlich, dass die Erfassungseinrichtung von D15 dieselben Sensoren oder davon verschiedene Sensoren für die Farbgregistergenauigkeit umfassen könnte. Der Fachmann würde daher die Aufnahme des Merkmals "Farbauszug" in die in D15 beschriebene Druckmaschine als eine konstruktive Maßnahme zur Lösung der gestellten Aufgabe ansehen.

2 ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2-15

- 2.1 Die abhängigen Ansprüche 2-15 scheinen keine zusätzlichen Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den die genannten Ansprüche rückbezogen sind, zu einem auf erfinderischer Tätigkeit beruhenden Gegenstand führen könnten. Alle diese Merkmale sind an sich bekannt oder gehören zum Stand der Technik und wurden schon für den gleichen Zweck benutzt (vgl. die entsprechenden Zitate des Internationalen Recherchenberichts). Im übrigen betreffen diese Merkmale lediglich bauliche Ausführungen, die unabhängige Aufgaben lösen, ohne da sich aus ihrer Kombination irgendwelche überraschenden Wirkungen ergeben.
- 2.2 Die zusätzlichen Gründe dafür sind die Folgenden:
- Dokument D1 beschreibt hinsichtlich des Merkmals "Temperiereinrichtung" dieselben Vorteile (die Druckfarbesteuerung zu verbessern) wie die vorliegende Anmeldung. Der Fachmann würde daher die Aufnahme dieses Merkmals in die in D15 beschriebene Druckmaschine als eine konstruktive Maßnahme zur Lösung der gestellten Aufgabe ansehen - **[Anspruch 2]**
 - Es ist dem Fachmann allgemein bekannt, Marken oder Messfeldern im Druck fortlaufend mittels einer Erfassungseinrichtung zu ermitteln, damit eine Regeleinrichtung die Registerfehler, insbesondere die Farbgregisterfehler mittels eines Stellantriebes vermindert - **[Anspruch 3]** - siehe z.B. D2,D4,D6,D7,D10-D12.

- Das Merkmal "Datenbus" ist dem Fachmann schon bekannt - **[Anspruch 4]** - s. z.B. D15, S.3, Z.9-11; D21, Sp.4, Z.33-35; D23, Sp.6, Z.5-9
- Die Merkmale "Regeleinrichtung", "Stellglied", "Führungselement", "Erfassungseinrichtung" bzw. "Mittenregelung" der **Ansprüche 5,7 bzw. 6** sind nicht neu bzw. beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- Das Merkmal "zu einer gemeinsamen, aufeinander abgestimmten, synergetischen Reaktion" ist naheliegend für den Fachmann, weil er den Aufwand von mehreren jeweils zu einem Stellglied zugeordneten Regeleinrichtungen als bedeutenden Nachteil erkennen würde und folglich eine einzige Regeleinrichtung in einer Druckmaschine benutzen würde - **[Anspruch 8]**
- Die Erfassung einer Störung in der mit der Druckmaschine ausgeführten Produktion, insbesondere eines Bahnrisse, ist ein schon bekanntes Merkmal und ihr naheliegendes Ergebnis ist ein Stillstand der Produktion - **[Ansprüche 9-13]**
- Das Merkmal "Weiche zur Änderung des Transportweges des Bedruckstoffes" ist schon bekannt - **[Ansprüche 14-15]** - s. z.B. D22, Zusammenfassung, Absatz [0005]

10/594224

1 IAP01 Rec'd PCT/PTO 25 SEP 2006

Beschreibung

Druckmaschine mit mindestens einem mit einem Stellglied einstellbaren
Maschinenelement

Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine mit mindestens einem mit einem Stellglied einstellbaren Maschinenelement gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Durch die EP 0 763 426 B1 und ihre prioritätsbegründende DE 195 33 822 A1 sind ein Verfahren zum Regeln der Farbgebung beim Drucken mit einer Druckmaschine, insbesondere einer Offsetbogendruckmaschine mit mehreren Druckwerken, bekannt, bei dem z. B. farbmetrische Istwerte mit einer Bildaufnahmeeinheit an einer Vielzahl von ausgewählten, über die gesamte Fläche eines Aufzeichnungsträgers verteilten Messorten gewonnen und als Sollwerte für mindestens einen nachfolgenden Druck gespeichert werden, wobei im nachfolgenden Druck an mit den zuvor ausgewählten Messorten übereinstimmenden Messorten Istwerte gewonnen werden, wobei die Farbgebung im Fortdruck ausschließlich an den sich am stärksten verändernden Messorten mit an diesen Messorten wirksamen Stellgliedern geregelt wird. Als Stellglieder sind in Zonen wirkende Stellelemente für die Schichtdicke der Druckfarbe, Stellelemente für die Menge des Feuchtmittels und Stellelemente für das Register benannt. Es ist eine die jeweiligen Stellelemente steuernde Steuereinheit und eine die gesamte bedruckte Oberfläche eines Bogens erfassende Bildaufnahmeeinheit vorgesehen. Eingaben an eine mit der Steuereinheit verbundenen Recheneinheit können über eine Tastatur erfolgen.

Durch die EP 0 598 490 A1 ist ein Farbregistersystem für eine Druckmaschine bekannt, wobei ein Computer mit einer Kamera oder einer Gruppe von Kameras durch einen Vergleich eines aktuellen Bildes mit einem gespeicherten Referenzbild eine Fehlausrichtung von Farben eines Druckbildes bestimmt und mit einer Drucksteuerung eine Längs-, Quer- und Drehposition von Zylindern der Druckmaschine relativ zu einer

Betriebszustandes nach einer Veränderung der Einstellung eines oder mehrerer Maschinenelemente, nachhaltig beeinflusst werden. In dieser Betrachtungsweise ergibt sich für die Druckmaschine ein komplexes Regelsystem, in welchem die Qualität des Druckes als eine Störeinflüssen entgegenwirkende, zu regelnde Strecke aufgefasst wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Druckmaschine mit mindestens einem mit einem Stellglied einstellbaren Maschinenelement zu schaffen, wobei eine Qualität des Druckes einstellbar und auf dem eingestellten Niveau im Fortdruck stabil ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass eine Qualität des Druckes einstellbar ist und auf dem eingestellten Niveau im Fortdruck gehalten werden kann. Einer die Qualität des Druckes negativ beeinflussenden Störgröße wird in einer Zusammenschau mit anderen Störgrößen in abgestimmter Weise wirksam entgegengewirkt, sobald die Erfassungseinrichtung die negative Auswirkung der Störgröße auf die Qualität des Druckes erfasst. Das ist möglich, weil mit der Erfassungseinrichtung alle auf die Qualität des Druckes wirkenden Störgrößen erfassbar sind. Eine gleichzeitige Erfassung aller Störgrößen, und zwar sowohl in Echtzeit als auch nah an dem Ort, an dem die Qualität des Druckes produziert wird, ermöglicht durch eine Auswertung des Ausgangssignals lediglich einer Erfassungseinrichtung eine schnell wirksame Regelung, sodass hinsichtlich des Druckes bereits nach sehr kurzer Zeit ein stabiler Betriebszustand mit einer guten Qualität erreichbar ist. Die ganzheitliche Erfassung der Qualität des Druckes in Verbindung mit einer Auswertung der mit ihr korrelierenden Daten hinsichtlich mehrerer, vorzugsweise aller die Qualität des Druckes beeinträchtigenden Störeinflüsse bedeutet für eine die Druckmaschine bedienende Bedienperson eine erhebliche Arbeitserleichterung, weil diese nicht eine Vielzahl von unterschiedlichen Steuer- und/oder Regeleinrichtungen beobachten und/oder betätigen

Ansprüche

1. Druckmaschine mit mindestens einem mit einem Stellglied (07) einstellbaren Maschinenelement (08), wobei eine Einstellung des mindestens einen Maschinenelementes (08) auf eine Qualität eines von der Druckmaschine ausgeführten Druckes wirkt, wobei eine optische Erfassungseinrichtung (11) mit einem auf eine Oberfläche eines in der Druckmaschine bedruckten Bedruckstoffes gerichteten Sensor die Qualität des Druckes auf dem durch die Druckmaschine transportierten Bedruckstoff erfasst und wobei eine Daten von der optischen Erfassungseinrichtung (11) empfangene Regeleinrichtung (12) mit dem Stellglied (07) das mindestens eine Maschinenelement (08) in Abhängigkeit einer Differenz zwischen einer als Sollwert vorgegebenen Qualität des Druckes und der als Istwert von der optischen Erfassungseinrichtung (11) erfassten Qualität des Druckes in einer die Differenz zwischen dem Sollwert und dem Istwert minimierenden Weise einstellt, wobei die optische Erfassungseinrichtung (11) jeweils zwei quer zur Transportrichtung des Bedruckstoffes in einem Abstand oder zumindest in ihrer jeweiligen Lage nicht deckungsgleich angeordnete Marken oder Messfelder gleichzeitig erfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Erfassungseinrichtung (11) die beiden jeweils demselben Farbauszug zugeordneten Marken oder Messfelder gleichzeitig erfasst, wobei die Regeleinrichtung (12) bei einer Feststellung einer Differenz zwischen dem Sollwert und dem Istwert eine Veränderung des quer zur Transportrichtung des Bedruckstoffes gerichteten Abstandes zwischen den beiden Marken oder Messfeldern ermittelt, wobei die Regeleinrichtung (12) in Abhängigkeit der ermittelten Veränderung dieses Abstandes mit dem Stellglied (07) das mindestens eine Maschinenelement (08) einstellt, wobei weitere jeweils mit einem Stellglied (07) einstellbare Maschinenelemente (08) vorgesehen sind, wobei die Stellglieder (07) unterschiedlicher Maschinenelemente (08) von der Regeleinrichtung (12) unabhängig voneinander einstellbar sind, wobei die Einstellung der

unterschiedlichen Maschinenelemente (08) Störeinflüssen unterschiedlicher Ursache sowie verschiedenen Zeitverhalten oder verschiedener flächenmäßiger Einwirkung auf den Druck entgegenwirkt, wobei die Regeleinrichtung (12) bei einer Differenz zwischen dem Sollwert und dem Istwert die Daten der optischen Erfassungseinrichtung (11) hinsichtlich des die Differenz verursachenden Störeinflusses, dessen Zeitverhalten und/oder dessen flächenmäßiger Einwirkung auf den Druck analysiert und die zum Erreichen der zu produzierenden Qualität des Druckes erforderlichen Regeleingriffe aus der Analyse derselben von der optischen Erfassungseinrichtung (11) bereitgestellten Daten initiiert, wobei die Regeleingriffe auf unterschiedliche Maschinenelemente (08) wirken.

2. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Maschinenelement (08) eine Temperiereinrichtung zur Temperierung zumindest eines Teils einer Mantelfläche eines Rotationskörpers der Druckmaschine ist, wobei der Rotationskörper am Transport einer Druckfarbe zu dem in der Druckmaschine mit der Druckfarbe bedruckten Bedruckstoff beteiligt ist.
3. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Regeleinrichtung (12) den Vorgang der Einstellung des mindestens einen Maschinenelementes (08) im Druck fortlaufend durchführt.
4. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die optische Erfassungseinrichtung (11), die Regeleinrichtung (12) und das Stellglied (07) an einen gemeinsamen Datenbus angeschlossen sind.
5. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Regeleinrichtung (12) in Abhängigkeit der von der optischen Erfassungseinrichtung (11) bereitgestellten Daten mindestens ein in der Druckmaschine angeordnetes Führungselement zur Führung des Bedruckstoffes

während seines Transportes durch die Druckmaschine steuert oder das Führungselement über ein Stellglied (07) regelt.

6. Druckmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Regeleinrichtung (12) das Führungselement über ein Stellglied (07) zur Mittenregelung des Bedruckstoffes regelt.
7. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl mindestens ein auf die Maschinentechnik als auch mindestens ein auf die Eigenschaften des am Druck beteiligten Materials, insbesondere der Druckfarbe, wirkendes Maschinenelement (08) vorgesehen sind, wobei die Regeleinrichtung (12) bei einer Differenz zwischen dem Sollwert und dem Istwert die unterschiedlich wirkenden Maschinenelemente (08) entsprechend der sich aus den von der optischen Erfassungseinrichtung (11) erfassten Daten ergebenden Notwendigkeit zum Einsatz bringt.
8. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Regeleinrichtung (12) bei einer Differenz zwischen dem Sollwert und dem Istwert mehrere Stellglieder (07) und/oder Maschinenelemente (08) zu einer gemeinsamen, aufeinander abgestimmten, synergetischen Reaktion auf den die Differenz verursachenden Störeinfluss veranlasst.
9. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Regeleinrichtung (12) unterschiedliche, aus den Daten der optischen Erfassungseinrichtung (11) erkannte Störeinflüsse in parallelen Prozesszweigen auswertet.
10. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Regeleinrichtung (12) in Abhängigkeit der von der optischen

Erfassungseinrichtung (11) bereitgestellten Daten im Fall eines erkannten Bahnrissses mit einem Signal (s) eine Bahnfangeinrichtung steuert.

11. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Regeleinrichtung (12) in Abhängigkeit der von der optischen Erfassungseinrichtung (11) bereitgestellten Daten im Fall eines erkannten Bahnrissses mit einem Signal (s) eine Bahnkappungseinrichtung steuert.
12. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Regeleinrichtung (12) in Abhängigkeit der von der optischen Erfassungseinrichtung (11) bereitgestellten Daten im Fall einer erkannten schwerwiegenden Störung in der mit der Druckmaschine ausgeführten Produktion die Druckmaschine zum Stillstand bringt.
13. Druckmaschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die schwerwiegende Störung ein Riss im Bedruckstoff ist.
14. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Regeleinrichtung (12) in Abhängigkeit der von der optischen Erfassungseinrichtung (11) bereitgestellten Daten eine Weiche zur Änderung des Transportweges des Bedruckstoffes steuert.
15. Druckmaschine nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Weiche ein von der Regeleinrichtung (12) für gut befundenes Druckerzeugnis einer ersten Auslage und ein für schlecht befundenes Druckerzeugnis einer zweiten Auslage zuleitet.